

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

?S PN=63296147

S1 1 PN=63296147

?T 1/5

1/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02679247 \*\*Image available\*\*

DATA COMPRESSION PROCESSING SYSTEM

PUB. NO.: 63-296147 [JP 63296147 A]

PUBLISHED: December 02, 1988 (19881202)

INVENTOR(s): HOSONO YUICHI

APPLICANT(s): FUJITSU LTD [000522] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)

APPL. NO.: 62-130996 [JP 87130996]

FILED: May 27, 1987 (19870527)

INTL CLASS: [4] G06F-012/00

JAPIO CLASS: 45.2 (INFORMATION PROCESSING -- Memory Units)

JOURNAL: Section: P, Section No. 848, Vol. 13, No. 127, Pg. 38, March  
29, 1989 (19890329)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To effectively perform data compression without applying load on a CPU, by managing the content of a record item in an item managing dictionary, preparing an initial image record based on the content, separating a job record into plural sections, and comparing them at every section.

CONSTITUTION: A compression/recovery processing part 1 and an initial pattern data holding part 2 are provided, and a comparison part 5 is provided in the compression/recovery processing part 1. In the initial pattern data holding part 2, initial values for the items A-N of a record are held. And when data to be stored in a data base 4, that is, write data is transferred to an access requesting part 3, the write data is also separated by every (n) bytes, and at the comparison part 5, the initial pattern of the initial pattern data holding part 2 is compared with a first n(sub 0), and comparison to the last n(sub m) are performed. Furthermore, the coincidence/discrepancy of a compared result is described in a control field, and a discrepant part is stored in the data base 4 with the control field after eliminating a coincident part. In such a way, compression efficiency can be heightened.

⑩ 日本国特許庁(JP)  
⑫ 公開特許公報(A)

⑪ 特許出願公開

昭63-296147

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 06 F 12/00

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

N-8841-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 データ圧縮処理方式

⑯ 特 願 昭62-130996

⑰ 出 願 昭62(1987)5月27日

⑱ 発 明 者 細 野 祐 一

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑲ 出 願 人 富士通株式会社  
⑳ 代 理 人 弁理士 山谷 皓 榮

明 細 書

1. 発明の名称 データ圧縮処理方式

2. 特許請求の範囲

データを圧縮してデータベースに格納するデータ圧縮処理方式において、

レコードの初期パターンデータを保持する初期パターンデータ保持手段(2)と、

この初期パターンデータ及び業務データを規定の大きさと比較してその一致不一致を判別してその一致不一致情報と不一致部分により圧縮データを作成する圧縮手段(1)を具備し、

データベース(4)にはこの圧縮データを格納し、データベース(4)より抽出した圧縮データを前記初期パターンデータおよび一致不一致情報により復元するようにしたことを特徴とするデータ圧縮処理方式。

3. 発明の詳細な説明

(目次)

概要

産業上の利用分野

従来の技術 (第7図)

発明が解決しようとする問題点

問題点を解決するための手段 (第1図)

作用

実施例 (第2図～第6図)

発明の効果

(概要)

項目管理辞書に、レコード項目の内容(項目毎の初期値も含む)を管理して、これをもとに初期イメージ・レコードを用意して業務レコードとを複数に区分して各区分毎に比較し、この区分した初期イメージ・レコードと等しい業務レコードの区分を圧縮する。

## (産業上の利用分野)

本発明はデータ圧縮処理方式に係り、特に格納データが複数の項目より構成されその項目にデータが存在しない場合に初期値が記入されているデータを圧縮して格納するものに関する。

## (従来の技術)

例えばレコードのフォーマットが漢字項目と数字項目が混在しているようなデータが使用されることが多いが、従来の圧縮手法はゼロやブランク記号など特定の文字パターンが続くとき、それが何回続くかという形を使用している。例えばスペース記号(16進で「40」と示す)が8バイト連続するとき8「40」という形で圧縮し、またビット「0」が12ビット続くとき12「0」という形で圧縮される。

業務項目が、第7図(a)に示す如く、A~Eであって、項目Aが人名や品目のような文字属性項目で5バイト長であり(これを「X(5)」と示す)、項目Bが2バイト長でエピソードコ

だが、この手法では次のような問題点があった。  
すなわち、ビットの繰返しを、レコードの先頭から最後まで1バイト単位あるいはビット単位に比較するため圧縮時のときのCPUの使用時間が長くなる。またゼロやスペース以外のレコードの初期値がある場合、これは圧縮されない。しかも内部10進、外部10進、内部2進、文字項目などのようなさまざまな項目属性の項がレコード内に混在する場合、圧縮効率はよくない。

したがって本発明の目的は、このような問題点を改善したデータ圧縮処理方式を提供することである。

## (問題点を解決するための手段)

前記目的を達成するため、本発明では、第1図(a)に示す如く、圧縮復元処理部1と初期パターンデータ保持部2を設け、この圧縮復元処理部1に、同図(b)に示す比較部5を設ける。初期パターンデータ保持部2には、第1図(b)に示す如く、レコードの各項目A~Nに対する初期値

ードのような外部10進数字属性項目(これを「9(2)」と示す)であり、項目Cが10バイト長の内部10進数字属性項目(これを「9(10)COMP3」と示す)であり、項目Dが10バイト長の文字属性項目(「X(10)」)であり、項目Eが10バイト長の内部2進数字属性項目(これを「9(10)COMP」と示す)の場合、各項目にデータが存在しない場合の1コード初期値は、第7図(b)に示す如く、文字属性項目A、Dはスペース記号「04」とそのバイト数で表現され、外部10進数字属性項目Bと内部2進数字属性項目Eは16進のゼロ「0」とそのバイト数で表現され、また内部10進数字属性項目Cは初めの9バイトが16進の「0」で最後の1バイトが16進の「0F」で表示される。

## (発明が解決しようとする問題点)

前記の如く、従来のこのような項目のフォーマットのデータの圧縮は、ゼロやブランクなどの特定の文字パターンの繰返しを圧縮するものであ

が保持されている。そして予め定められたnバイト毎に $n_0, n_1, \dots, n_m$ に区分されて初期パターンデータ保持部2から出力されるように構成されている。

## (作用)

いま、アクセス要求部3に、データベース4への格納すべきデータつまり書込みデータが伝達されると、この書込みデータもnバイト毎に区分される。そして比較部5において、初期パターンデータ保持部2の初期パターンと初めの $n_0$ 同志の比較が行われ、次に2番目の $n_1$ 同志の比較が行われ、最後の $n_m$ までの比較が行われる。

比較部5はこの比較結果の一致不一致を制御フィールドの0~mビットに記入し、一致した部分を削除して、不一致の部分はこの制御フィールドとともにデータベース4に格納する。このようにして圧縮効率を高めることができる。

データベース4からレコードを読出すとき、その制御フィールドの0~mビット情報をもとに

致部分を初期パターンデータ保持部2に保持された初期値を参照してこの圧縮データを復元できる。

#### (実施例)

本発明の一実施例を第2図～第6図により説明する。

第2図は本発明の一実施例構成図、第3図は本発明の動作説明図、第4図は項目管理辞書と初期化イメージ作成部の説明図、第5図は圧縮データ作成説明図、第6図は復元部の動作説明図である。

第2図において、他図と同一符号部は同一部分を示し、6は初期化イメージ作成部、7は業務データ保持部、8は圧縮イメージデータ部、9は入出力部、10は復元部、11は項目管理辞書、12は制御部、21は書き込レコード保持部、22は読出レコード保持部である。

初期化イメージ作成部6は、項目管理辞書11に格納されている項目情報により、第1図(b)について前記説明した初期パターンデータを作成するものである。この項目管理辞書11には、第

4図で示す如く、レコード毎に含まれる項目情報が格納されている。項目情報としては、項目位置すなわちレコード内の先頭からのバイト位置、項目長、項目の初期値、項目属性等が含まれている。初期化イメージ作成部6は、初期パターンデータをクリアし、該当レコードの項目情報を項目管理辞書11より読み込む。そして項目ごとの位置、長さを項目の初期値で初期化する。このようなことを該当レコードの全項目にわたり繰返し行うことにより、所定の初期パターンが初期パターンデータ域すなわち初期パターンデータ保持部2に作成されることになる。

業務データ保持部7は、ユーザ・アプリケーション・プログラムの如きアクセス要求部3に対する送受信データ、つまり業務データを保持するものであり、書き込み処理の場合には書き込レコード保持部21から伝達されたレコードを保持してこれをロバイト(例えば32バイト)毎に比較部7に出力し、また読出し処理の場合には復元部10において復元されたレコードを保持して読出レコー

ド保持部22に送出するものである。

圧縮イメージデータ部8は、比較部5からの比較結果により第5図に示す圧縮データが作成されるものである。すなわち、業務データをその最初の項目Aからnバイト単位毎に順次比較部5に送出して初期パターンデータの項目Aからのnバイト毎のデータと比較する。そして例えば比較の結果不一致のときを「1」、一致したときを「0」のビットで業務データの先頭にある制御フィールドに記入し、圧縮イメージデータとしてこの比較で等しくないフィールドの業務データを圧縮イメージデータ部8に送出する。したがって、1番目、4番目……が不一致の場合、第5図に示す如く、制御フィールドには「10010……」が記入され、1番目と4番目……のnビットの業務データが転送され、圧縮イメージデータ部8で圧縮イメージデータが作成保持される。

入出力部9はデータベース4に対して実際の入出力制御を行うものであり、圧縮イメージデータ部8で保持されている圧縮データをデータベース

4に格納したり、またデータベース4に格納されている圧縮データを読出して圧縮イメージデータ部8に一時セットするものである。このとき圧縮データは可変長データとして、入出力制御される。

復元部10はデータベース4から読出された圧縮データを圧縮前のものに復元するものである。まず第6図に示す如く、初期パターンデータ保持部2に保持されている初期パターンデータ全体を業務データ域へ複写する。それから圧縮イメージデータ部8に保持されている圧縮イメージデータの制御フィールドの情報からデータのマッピング位置を抽出す。第6図の例では1番目と4番目が初期パターンデータと不一致であることがわかるので、該当位置にデータd1、d4を記入する。このようにして元の業務データが復元される。

制御部12はアクセス要求部3から出力される処理要求事項を解釈してそれに応じた制御を行うものである。

次に本発明の動作について第3図のフローチャートにもとづき説明する。

(ii) 第2図におけるアクセス要求部3から業務アプリケーションプログラムの進行によりデータベース4に対してアクセス要求が行われる。

(iii) このアクセス要求が初めての入出力要求のとき、制御部12がこれを認識して初期化イメージ作成部6が動作させ、初期化イメージ処理を行い、初期パターンデータ保持部2に、前記の如く、初期化パターンデータをセットする。

(iv) アクセス要求がライト要求であれば、制御部12は書込レコード保持部21にセットされた業務データを業務データ保持部7に保持させる。そして、前記の如く、比較部5においてロバイト毎に順次初期パターンデータと比較されて一致不一致がチェックされ、圧縮イメージデータ部8に圧縮イメージデータが作成される。この結果得られた圧縮イメージデータが、入出力部9によりデータベース4に格納される。この格納結果が業務アプリケーションプログラムに通知される。

(v) アドレス要求がリード要求であれば、制御部12は入出力部9を動作させて、データベース

4より要求された圧縮データを読出させる。この圧縮データが圧縮イメージデータ部8に保持されると、復元部10が前記の如く動作してこれを復元して業務データ保持部7にセットする。このようにして得られた所望の業務データが読出レコード保持部22に送出され、業務アプリケーションプログラムが必要とする業務データが得られることになる。

なおレコードのタイプは1種類に限定されるものではなく複数のタイプのものに対し適用できる。この場合、各レコードのタイプに応じ項目管理辞書にそれに対応した項目情報を格納しておけばよく、レコードのタイプは業務データに付記されているので制御部12がそれに応じて対応制御を行う。

#### (発明の効果)

本発明によれば、文字や数字項目の混在するレコードに対しても、単純に一定長のデータを順次比較すればよいので、CPUに負担をかけること

なく効果的に圧縮を行うことができる。

特にレコード長が長く、且つその中の有効データが少ないときは大幅な圧縮効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理説明図、

第2図は本発明の一実施例構成図、

第3図は本発明の動作説明図、

第4図は本発明における項目管理辞書と初期化イメージ作成部の説明図、

第5図は圧縮データ作成説明図、

第6図は復元部の動作説明図、

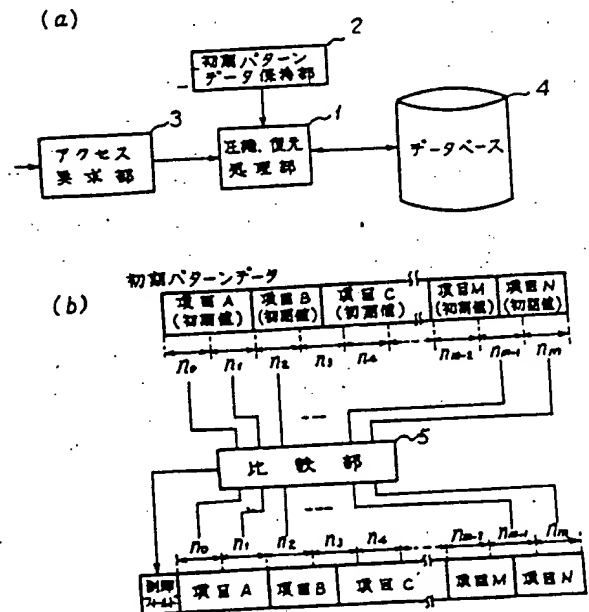
第7図は従来の圧縮状態説明図である。

1……圧縮復元処理部

2……初期パターンデータ保持部

3……アクセス要求部

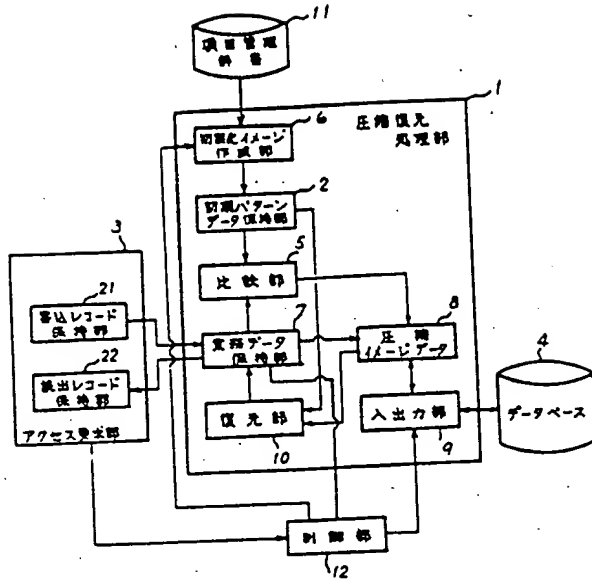
4……データベース



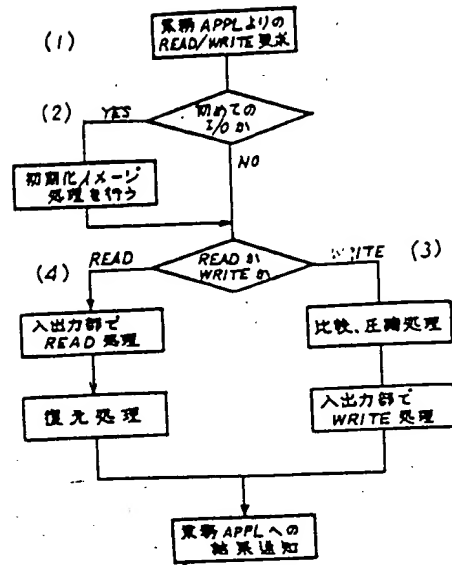
特許出願人 富士通株式会社  
代理人弁理士 山 谷 昭 榮

本発明の原理図

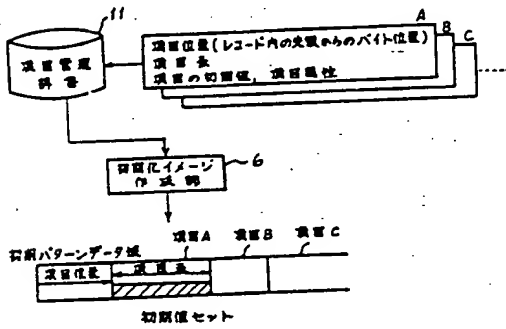
第1図



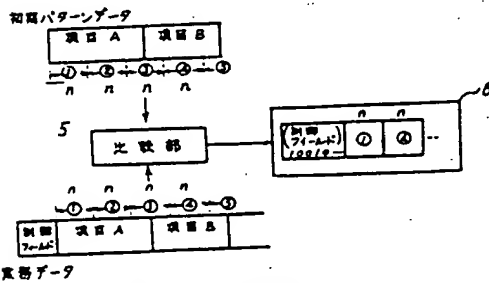
本発明の一実施例  
第 2 図



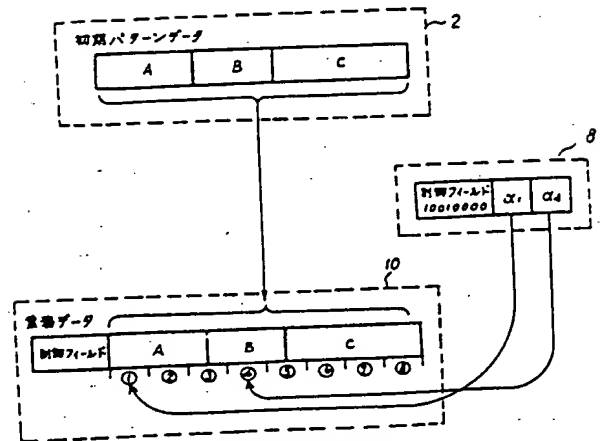
本発明の動作説明  
第 3 図



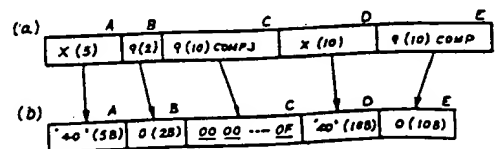
項目管理テーブルと初期化イメージ作成部の説明図  
第 4 図



圧縮データ作成説明図  
第 5 図



復元部の動作説明図  
第 6 図



従来の圧縮状態説明図  
第 7 図